

PENGENDALIAN PERSEDIAAN DI C-MAXI ALLOYCAST

Sandra Praharani Nur Asmoro

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 519739
 Email : sandra.pna@gmail.com

Abstrak

Manajemen persediaan merupakan masalah penting yang dihadapi oleh perusahaan. Untuk mendukung kelancaran produksi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada kelancaran pemenuhan permintaan konsumen maka manajemen harus selalu berusaha menjamin ketersediaan bahan. Manajemen persediaan mengharuskan adanya pengelolaan persediaan untuk merencanakan dan mengendalikan persediaan pada tingkat yang optimum, menentukan kualitas persediaan yang wajar untuk memenuhi kebutuhan pengolahan/produksi atas suatu dasar yang terjadwal dan sesuai dengan order pelanggan. Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan mengenai jumlah persediaan (inventory) pada perusahaan ED Aluminium diperoleh kesimpulan sebagai berikut, untuk bahan baku Ingot, jika melihat dari perbandingan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Re Order Point (ROP) diperoleh hasil bahwa jumlah persediaan bahan baku pada bahan ingot dengan metode ROP memiliki jumlah pemesanan lebih kecil yaitu sebesar 2.784 kg. Sedangkan untuk bahan baku scrap, diperoleh hasil bahwa jumlah persediaan dengan metode ROP juga memiliki jumlah pemesanan lebih kecil yaitu sebesar 310 kg. Sehingga untuk persediaan rata-rata, pada bahan baku scrap memiliki jumlah persediaan rata-rata lebih banyak yaitu sebesar 2802,5 kg. Biaya pemesanan pada bahan baku ingot memiliki nilai yang lebih besar yaitu dapat menghasilkan bahan baku dengan biaya rata-rata sebesar Rp 11.214.871,30 di dalam ruang penyimpanan. Jumlah stok atau persediaan di perusahaan ED Aluminium, untuk bahan baku ingot menghabiskan total biaya untuk persediaan adalah sebesar Rp 22.430.901,12, sedangkan untuk bahan baku scrap sebesar Rp 1.064.260,75.

Kata kunci : *Biaya, Economic Order Quantity (EOQ), Manajemen Persediaan, Permintaan, Re Order Point (ROP).*

PENDAHULUAN

Manajemen persediaan merupakan masalah penting yang dihadapi oleh perusahaan. Untuk mendukung kelancaran produksi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada kelancaran pemenuhan permintaan konsumen maka manajemen harus selalu berusaha menjamin ketersediaan bahan. Manajemen persediaan mengharuskan adanya pengelolaan persediaan untuk merencanakan dan mengendalikan persediaan pada tingkat yang optimum, menentukan kualitas persediaan yang wajar untuk memenuhi kebutuhan pengolahan/produksi atas suatu dasar yang terjadwal dan sesuai dengan order pelanggan.

Tujuan dari manajemen persediaan tidak hanya mempertimbangkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya transportasi, tetapi pertimbangan lain yang harus dilakukan adalah tingkat layanan (*service level*) bagi pelanggan. Selain itu agar perusahaan selalu mempunyaipersediaan dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam spesifikasi atau mutu yang telah ditentukan sehingga kontinuitas usaha dapat terjamin (tidak terganggu).

Berkaitan dengan kondisi di atas, maka perlu ada pengaturan terhadap jumlah persediaan, baik bahan-bahan maupun produk jadi, sehingga kebutuhan proses produksi maupun kebutuhan pelanggan dapat dipenuhi. Usaha untuk mencapai tujuan tersebut tidak terlepas dari prinsip-prinsip ekonomi, yaitu jangan sampai biaya-biaya yang dikeluarkan terlalu tinggi. Baik persediaan yang terlalu banyak, maupun terlalu sedikit akan menimbulkan membengkaknya biaya persediaan. Jika persediaan terlalu banyak, maka akan timbul biaya-biaya yang disebut *carrying cost*, yaitu biaya-biaya yang terjadi karena perusahaan memiliki persediaan yang banyak, seperti: biaya yang tertanam dalam persediaan, biaya modal

(termasuk biaya kesempatan pendapatan atas dana yang tertanam dalam persediaan), sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, gaji pegawai pergudangan, biaya asuransi, biaya pemeliharaan persediaan, biaya kerusakan/ kehilangan.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bahan baku yang akan dipesan dan biayanya.
2. Mengetahui jumlah produk yang akan diproduksi.
3. Mengetahui waktu pemesanan dan waktu pemesanan ulang bahan baku.
4. Mengetahui jumlah biaya persediaan pada bahan baku yang diproduksi.

Gambaran Perusahaan

Perusahaan ED Aluminium/ C-MAXI ALLOYCAST adalah perusahaan yang awalnya bergerak dalam bidang pengecoran peralatan rumah tangga yang berbahan baku aluminium. Untuk mengembangkan usaha, maka perusahaan ini mengembangkan sayap dalam bidang pembuatan produk presisi seperti spare part sepeda, pembuatan part presisi lainnya sesuai dengan pesanan konsumen, pembuatan *mould* (cetakan) keramik maupun besi yang berbahan baku terspesifikasi dari aluminium seri 1 sampai 7. Beralamatkan di jalan Ki Guno Mrico No.414 Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta 55163 tepatnya di timur terminal Giwangan, usaha ini berdiri dari tahun 1958, yang dulunya hanya mencetak 2 jenis produk dan hanya menggunakan mesin yang sangat tradisional seperti mesin bubut yang digerakkan dengan kaki. Namun, kini usaha ini sudah mampu mencetak 100 jenis produk dan menggunakan mesin-mesin modern diantaranya mesin milling CNC, mesin bubut CNC dan EDM. Saat ini ED Aluminium mempekerjakan karyawan sebanyak 102 orang dengan persebaran produk meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur.

STUDI PUSTAKA

1. Pengertian Manajemen Persediaan

Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen lain yang menjadi keluaran produk perusahaan (Handoko, 1997, hal: 333). Sedangkan menurut Herjanto (1999, hal: 219) Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, dan untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang.

Setiap perusahaan perlu mengadakan persediaan untuk menjamin kelangsungan hidup usahanya. Untuk mengadakan persediaan, dibutuhkan sejumlah uang yang diinvestasikan dalam persediaan tersebut. Oleh karena itu, setiap perusahaan haruslah dapat mempertahankan suatu jumlah persediaan optimum yang dapat menjamin kebutuhan bagi kelancaran kegiatan perusahaan dalam jumlah dan mutu yang tepat dengan biaya yang serendah-rendahnya. Untuk mengatur tersedianya suatu tingkat persediaan yang optimum, maka diperlukan suatu sistem pengawasan persediaan. Tujuan dari pengawasan persediaan ini adalah (Assauri, 1998):

- a. Menjaga jangan sampai kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
- b. Menjaga agar pembentukan persediaan tidak terlalu besar atau berlebih, sehingga biaya yang timbul oleh persediaan tidak terlalu besar.
- c. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena mengakibatkan meningkatnya biaya pemesanan.

2. Fungsi Persediaan

Efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan. Pertama, harus diingat bahwa persediaan adalah sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi. Fungsi – fungsi dari persediaan antara lain:

a. Fungsi “*Decoupling*”

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi – operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan. Persediaan “*decouples*” ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi langganan tanpa terganggu supplier.

Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan barang dalam proses diadakan agar departemen – departemen dan proses – proses individual perusahaan terjaga kebebasannya. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para langganan. Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan disebut *fluctuation stock*.

b. Fungsi “*Economic Lot Sizing*”

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya–sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya per unit. Persediaan “*lot size*” ini perlu mempertimbangkan penghematan dalam hal pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya–biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, resiko dan sebagainya).

c. Fungsi Antisipasi

Sering perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data – data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman.

Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang selama periode permintaan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra yang sering disebut persediaan pengaman. Pada kenyataannya, persediaan pengaman merupakan pelengkap fungsi “*decoupling*” yang telah diuraikan diatas. Persediaan antisipasi ini penting agar kelancaran proses produksi tidak terganggu.

3. Biaya dalam Persediaan

Unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu :

a. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan (*ordering cost, procurement costs*) adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang di gudang. Biaya pemesanan ini meliputi semua biaya administrasi dan penempatan order, biaya pemilihan vendor/pemasok, biaya pengangkutan dan bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang.

b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan (*carrying costs, holding costs*) adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang. Yang termasuk biaya ini, antara lain biaya sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, gaji pelaksana pergudangan, biaya

listrik, biaya modal yang tertanam dalam persediaan, biaya asuransi ataupun biaya kerusakan, kehilangan atau penyusutan barang selama penyimpanan.

c. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya kekurangan persediaan (*shortage costs, stockout costs*) adalah biaya yang timbul sebagai akibat tidak tersedianya barang pada waktu diperlukan. Biaya kekurangan persediaan ini pada dasarnya bukan biaya nyata (riil), melainkan berupa biaya kehilangan kesempatan. Dalam perusahaan manufaktur, biaya ini merupakan biaya kesempatan yang timbul misalnya karena terhentinya proses produksi sebagai akibat tidak adanya bahan yang diproses, yang antara lain meliputi biaya kehilangan waktu produksi bagi mesin dan karyawan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Permintaan

Tabel 1. Permintaan

Data Permintaan	Box Listrik	Alat Rumah Sakit (ARS)	Alat Rumah Tangga (ART)
1	5029	5360	700
2	4298	5496	731
3	4872	5240	685
4	5011	5821	683
5	4537	5914	741
6	4065	5501	695
7	4650	5438	689
8	4743	5704	742
9	4176	5685	650
10	5198	4971	698
11	4650	5152	674
12	4571	4518	712
Total	55800	64800	8400

Data Pendukung

Tabel 2. Biaya Penyimpanan

Keterangan	Jumlah
Biaya Gaji Karyawan Gudang/Tahun	Rp. 18,000,000.00
Harga Gedung/Tahun	Rp. 200,000,000.00
Kapasitas gudang (kg)	18000
Waktu kerja/Tahun (hari)	300
Rentang antar waktu pesan (hari)	9
Frekuensi pesan/Tahun	34
Total barang simpan/Tahun (kg)	612000
Biaya simpan/unit/9 hari	Rp. 5.00
Biaya Pengawas Gudang	Rp. 29.41
Biaya simpan/unit/tahun	Rp. 1,870.00
TOTAL	Rp. 1,899.41

Karena komposisi produk terdiri dari 90% Ingot dan 10% Scrap, maka biaya untuk Ingot adalah 90% dari total biaya sedangkan Scrap adalah 10% dari biaya total. Hasilnya adalah sebagai berikut

Tabel 3. Biaya Penyimpanan Ingot & Scrap

Keterangan	Biaya
Biaya simpan bahan Ingot (90%)	Rp. 1,709.47
Biaya simpan Scrap (10%)	Rp. 189.94

Untuk biaya pemesanan, sama seperti pada penentuan biaya penyimpanan, komposisinya adalah 90% untuk Ingot dan 10% untuk Scrap. Hasilnya adalah sebagai berikut

Tabel 4. Biaya Pemesanan

Keterangan	Bahan	
	Ingot	Scrap
Jumlah 1x pesan (kg)	16200	1800
Biaya telpon	Rp. 1,25	Rp. 1,25
Bongkar Muat Barang	Rp. 324,00	Rp. 36,00
Biaya Administrasi	Rp. 27,00	Rp. 27,00
Biaya Surat-menyurat	-	-
TOTAL	Rp. 352,25	Rp. 64,25

Kebutuhan bahan baku diperoleh dengan melihat jumlah penjualan setahun. Jumlah penjualan nantinya akan dikalikan dengan berat masing-masing produk dalam kg dengan asumsi tidak ada bahan baku terbuang.

Tabel 5. Kebutuhan Bahan Baku

Jenis Produk	Kebutuhan Tahun (kg)	Ingot Aluminium (90%) (kg)	Scrap (10%) (kg)
Alat Rumah Tangga	8.400	7.560	840
Alat Rumah Sakit	388.800	349.920	38.880
Box Listrik	66.960	60264	6.696
TOTAL	464.160	417.744	46.416

INGOT

a. Economic Order Quantity (EOQ)

Pada perhitungan EOQ untuk bahan baku Ingot, diketahui nilai F (biaya tetap) sebesar Rp 352.250,00, nilai S (penjualan/tahun) sebesar 417.744 kg yang berasal dari 90% jumlah total bahan baku terpakai (dihitung berdasarkan besar penjualan produk per tahun dalam kg) yang sebesar 464.160 kg, nilai CXP (biaya simpan) sebesar Rp 1.709,50, berasal dari 90% biaya simpan total yang sebesar Rp 1.899,40. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times F \times S}{CXP}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 352250 \times 417744}{1709.5}}$$

$$EOQ = 13121 \text{ kg}$$

b. Re Order Point (ROP)

Pada perhitungan *Re Order Point* (ROP) untuk bahan baku Ingot, diketahui waktu tunggu selama 1 hari dengan tingkat penggunaan dihitung per hari adalah sebesar 1.392 kg, nilai tersebut didapatkan dengan membagi jumlah kebutuhan tahunan yang sebesar 464.160 dibagi jumlah hari kerja dalam satu tahun sejumlah 300 hari kemudian dikalikan 90%. Nilai *safety stock* ditentukan berdasarkan besarnya kebutuhan bahan baku per harinya yang sebesar 1.392 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$\begin{aligned} ROP &= (\text{waktu tunggu} \times \text{tingkat penggunaan}) + \text{safety stock} \\ ROP &= (1 \times 1392) + 1392 \\ ROP &= 2784 \text{ kg} \end{aligned}$$

c. Persediaan Rata-Rata

Nilai persediaan rata-rata (A) dihitung dengan menggunakan nilai kuantitas pesanan (Q) yang merupakan besar EOQ yaitu 13.121 kg. Maka hasilnya adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned} A &= \frac{Q}{2} \\ A &= \frac{13121}{2} = 6560.5 \text{ kg} \\ A &= 6561 \text{ kg} \end{aligned}$$

d. Biaya Penyimpanan

Pada perhitungan biaya penyimpanan persediaan (TCC) untuk bahan baku Ingot, nilai CXP (biaya simpan) sebesar Rp 1.709,50, berasal dari 90% biaya simpan total yang sebesar Rp 1.899,40. Nilai persediaan rata-rata adalah sebesar 6.561 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$\begin{aligned} TCC &= C \times P \times A \\ TCC &= 1709.5 \times 6561 \\ TCC &= \text{Rp. } 11.216.029,50 \end{aligned}$$

e. Biaya Pemesanan

Pada perhitungan biaya pemesanan (TOC) untuk bahan baku Ingot, nilai F (biaya tetap) sebesar Rp 352.250,00, nilai S (penjualan/tahun) sebesar 417.744 kg yang berasal dari 90% jumlah total yang sebesar 464.160 kg (dihitung berdasarkan besar penjualan produk per tahun dalam kg). Nilai kuantitas pesanan (Q) yang merupakan besar EOQ yaitu 13.121 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$\begin{aligned} TOC &= F \times \left(\frac{S}{Q}\right) \\ TOC &= 352250 \times \left(\frac{417744}{13121}\right) \\ TOC &= \text{Rp. } 11.214.871,12 \end{aligned}$$

f. Total Biaya Persediaan

Besar total biaya persediaan didapatkan dengan menambahkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$\begin{aligned} TIC &= TCC + TOC \\ TIC &= \text{Rp. } 11.216.030 + \text{Rp. } 11.214.871,12 \\ TIC &= \text{Rp. } 22.430.901,12 \end{aligned}$$

SCRAP

a. Economic Order Quantity (EOQ)

Pada perhitungan EOQ untuk bahan baku scrap, diketahui nilai F (biaya tetap) sebesar Rp 31.850,00, nilai S (penjualan/tahun) sebesar 46.416 kg yang berasal dari 10% jumlah total bahan baku terpakai (dihitung berdasarkan besar penjualan produk per tahun dalam kg) yang sebesar 464.160 kg, nilai CXP (biaya simpan) sebesar Rp 189,90, berasal dari 10% biaya simpan total yang sebesar Rp 1.899,40. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times F \times S}{CXP}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 64250 \times 46416}{189.9}}$$

$$EOQ = 5604.3 \text{ kg}$$

$$EOQ = 5605 \text{ kg}$$

b. Re Order Point (ROP)

Pada perhitungan *Re Order Point* (ROP) untuk bahan baku scrap, diketahui waktu tunggu selama 1 hari dengan tingkat penggunaan dihitung per hari adalah sebesar 155 kg, nilai tersebut didapatkan dengan membagi jumlah kebutuhan tahunan yang sebesar 464.160 kg dibagi jumlah hari kerja dalam satu tahun sejumlah 300 hari kemudian dikalikan 10%. Nilai *safety stock* ditentukan berdasarkan besarnya kebutuhan bahan baku per harinya yang sebesar 155 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$ROP = (\text{waktu tunggu} \times \text{tingkat penggunaan}) + \text{safety stock}$$

$$ROP = (1 \times 155) + 155$$

$$ROP = 310 \text{ kg}$$

c. Persediaan Rata-Rata

Nilai persediaan rata-rata (A) dihitung dengan menggunakan nilai kuantitas pesanan (Q) yang merupakan besar EOQ yaitu 5605 kg. Maka hasilnya adalah sebagai berikut

$$A = \frac{Q}{2}$$

$$A = \frac{5605}{2} = 2802.5 \text{ kg}$$

d. Biaya Penyimpanan

Pada perhitungan biaya penyimpanan persediaan (TCC) untuk bahan baku Scrap, nilai CXP (biaya simpan) sebesar Rp 189,94, berasal dari 10% biaya simpan total yang sebesar Rp 1.899,40. Nilai persediaan rata-rata adalah sebesar 1.973 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$TCC = C \times P \times A$$

$$TCC = 189.9 \times 2802.5$$

$$TCC = Rp. 532.194,75$$

e. Biaya Pemesanan

Pada perhitungan biaya pemesanan (TOC) untuk bahan baku Scrap, nilai F (biaya tetap) sebesar Rp 64.250,00, nilai S (penjualan/tahun) sebesar 46.416 kg yang berasal dari 10% jumlah total yang sebesar 464.160 kg (dihitung berdasarkan besar penjualan produk per tahun

dalam kg). Nilai kuantitas pesanan (Q) yang merupakan besar EOQ yaitu 3.946 kg. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$TOC = F \times \left(\frac{S}{Q}\right)$$

$$TOC = 64250 \times \left(\frac{46416}{5605}\right)$$

$$TOC = Rp. 532.066$$

f. Total Biaya Persediaan

Besar total biaya persediaan didapatkan dengan menambahkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Maka, hasilnya sebagai berikut

$$TIC = TCC + TOC$$

$$TIC = Rp. 532.194,75 + Rp. 532.066$$

$$TIC = Rp. 1.064.260,75$$

Analisis ABC

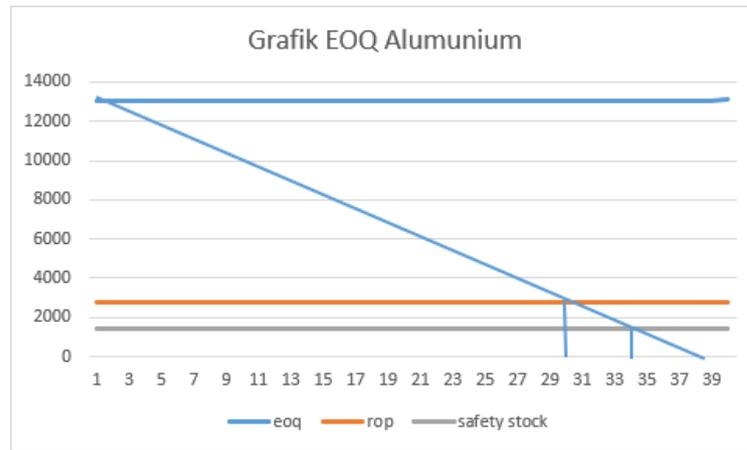
Tabel 6. Perhitungan ABC Analysis

Harga	Rp18.000	Rp5.150	Rp15.000
Item	Ingot	Solar	Scrap
Hari Ke 1	1800	41,6	200
Hari Ke 2	1800	41,6	200
Hari Ke 3	1800	41,6	200
Hari Ke 4	1800	41,6	200
Hari Ke 5	1800	41,6	200
Hari Ke 6	1800	41,6	200
Hari Ke 7	1800	41,6	200
Hari Ke 8	1800	41,6	200
Hari Ke 9	1800	41,6	200
Total	16200	374,4	1800
Biaya	88.17%	2.04%	9.80%
	Rp291.600.000	Rp1.928.160	Rp27.000.000
	90.97%	0.60%	8.42%
	A	C	B

Berdasarkan kelasnya, maka item ingot menempati kelas A dengan *dollar usage* sebesar 90.97% dengan *inventory items* 88.17%, scrap menempati kelas B dengan *dollar usage* sebesar 8.42% dengan *inventory items* 9.80% dan solar menempati kelas C dengan *dollar usage* sebesar 0.60% dengan *inventory items* 2.04%.

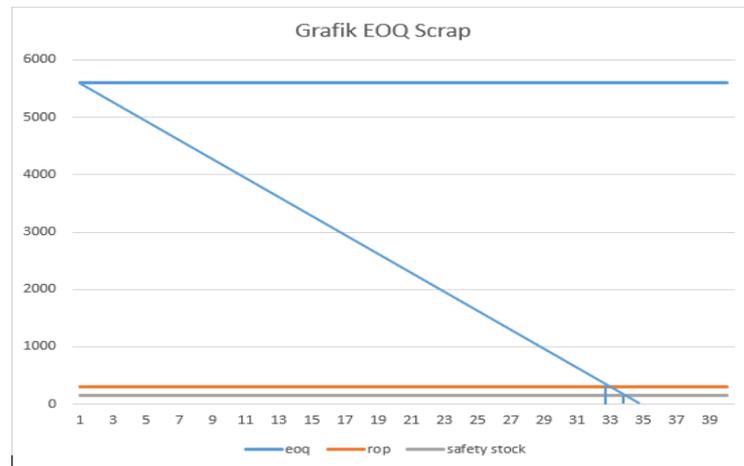
Tabel 7. ABC Analysis

Item	Class	Dollar Usage	Iventory Items
Ingot	A	90.97%	88.17%
Scrub	B	8.42%	9.80%
Solar	C	0.60%	2.04%



Gambar 1. Grafik EOQ Alumunium

Berdasarkan gambar 1. EOQ Alumunium dapat diketahui bahwa ED Alumunium, setiap kali pemesanan harus memesan bahan baku aluminium sebesar 31321 kg. pemesanan dilakukan sebanyak 33,3 kali atau 34 kali dalam satu tahun. Pemesanan ulang atau *Re Order Point* dilakukan ketika stok digudang berjumlah 2784 kg dengan *safety stock* sebesar 1392 kg.



Gambar 2. Grafik 2 EOQ Scrap

Berdasarkan gambar 2. EOQ Scrap dapat diketahui bahwa ED Alumunium, setiap kali pemesanan harus memesan bahan baku aluminium sebesar 5605 kg. pemesanan dilakukan sebanyak 33,3 kali atau 34 kali dalam satu tahun. Pemesanan ulang atau *Re Order Point* dilakukan ketika stok digudang berjumlah 310 kg dengan *safety stock* sebesar 155 kg.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan mengenai jumlah persediaan (*inventory*) pada perusahaan ED Alumunium diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk bahan baku Ingot, jika melihat dari perbandingan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Re Order Point* (ROP) diperoleh hasil bahwa jumlah persediaan bahan baku pada bahan ingot dengan metode ROP memiliki jumlah pemesanan lebih kecil yaitu sebesar 2.784 kg. Sedangkan untuk bahan baku scrap, diperoleh hasil bahwa jumlah persediaan dengan metode ROP juga memiliki jmlah pemesanan lebih kecil yaitu sebesar 310 kg. Sehingga untuk persediaan rata-rata, pada bahan baku scrap memiliki jumlah persediaan rata-rata lebih banyak yaitu sebesar 2802,5 kg.
2. Biaya pemesanan pada bahan baku ingot memiliki nilai yang lebih besar yaitu dapat menghasilkan bahan baku dengan biaya rata-rata sebesar Rp 11.214.871,30 di dalam

- ruang penyimpanan.
3. Untuk waktu pemesanan, pada bahan baku ingot dengan tingkat penggunaan jika dihitung per hari menghasilkan jumlah pemesanan adalah sebesar 1.392 kg. Sedangkan pada bahan baku scrap dengan tingkat penggunaan jika dihitung per hari menghasilkan jumlah pemesanan adalah sebesar 155 kg.
 4. Jumlah stok atau persediaan di perusahaan ED Alumunium, untuk bahan baku ingot menghabiskan total biaya untuk persediaan adalah sebesar Rp 22.430.901,12, sedangkan untuk bahan baku scrap sebesar Rp 1.064.260,75.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati. Tjutju, *Operations Research Model–model Pengambilan Keputusan*, Sinar Baru Algensindo, Bandung, 2003.
- Handoko, *Dasar–dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*. BPFE, Yogyakarta, 1997.
- Hamdy Taha, *Operation Research An Introduction*, Edisi 4, Macmillan, New York.
- http://www.alloysteel.com/index.php?route=information/information&information_id=6
(diakses, 26 Mei 2016)
- Rangkuti Freddy, *Manajemen Persediaan*, Cetakan Pertama, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 1995.
- Warren, Fess, Niswonger, *Prinsip-Prinsip Akuntansi*, Edisi Kesembilanbelas, Jilid 1 Penerbit Erlangga, Jakarta, 1999.